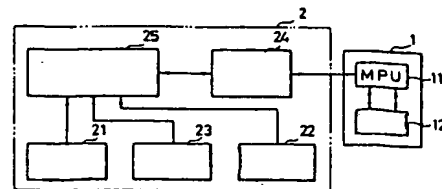


(54) PERSONAL AUTHENTICATION SYSTEM USING IC CARD

(11) 2-173868 (A) (43) 5.7.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-329887 (22) 27.12.1988
 (71) TOPPAN PRINTING CO LTD (72) MASAMI HAYAZAKI(2)
 (51) Int. Cl.⁵. G06F15/21, G06K17/00

PURPOSE: To prevent the illegal acts by using an IC card for personal authentication which can store the information to specify a user as the electric signals and a personal authentication information writing means which writes the specific information to the IC card.

CONSTITUTION: An IC card 1 for personal authentication can store the identification number information, the picture information on a photo, etc., of a user as the electric signals. Then an input means 21 is added for input of the identification number information, together with a picture input means 22 which inputs the picture information on photos, etc., a fingerprint collation means 23 for input of the fingerprint information, a writing means 24 which writes various types of information into the card 1, and a host computer 25 which controls the information writing process. In addition, a personal authentication information writing means 2 is used to write the specific information to the card 1. Thus such information that can specify the user as the identification number information, the picture information on the photo, etc., of the user are written into the card 1 having a large memory capacity. Then a specific user can be authenticated via the card 1. Thus the illegal use of the card 1 can be prevented.



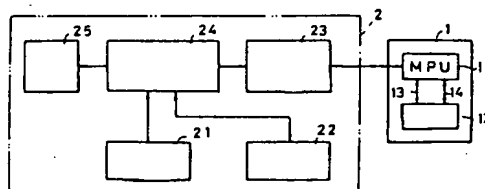
12: memory

(54) PERSONAL AUTHENTICATION SYSTEM USING IC CARD

(11) 2-173869 (A) (43) 5.7.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-329888 (22) 27.12.1988
 (71) TOPPAN PRINTING CO LTD (72) MASAMI HAYAZAKI(2)
 (51) Int. Cl.⁵. G06F15/21, G06K17/00

PURPOSE: To prevent the illegal acts by using an IC card for personal authentication which stores the information that can specify a user in the form of electric signals and a personal authentication information reading means which reads out the specific information to the IC card.

CONSTITUTION: An IC card 1 for personal authentication stores the identification number information, the picture information on the photo of a user in the form of electric signals. Then an input means 21 for the identification number information is added together with a fingerprint collation means 22 for input of the fingerprint information, etc., out of the card 1, a host computer 24 which has a control function for the information reading process, a collating function for the read identification number information, the fingerprint information, and the input information, and a function which controls the display process for the read picture information on photos, the signature information, and the result of collation, and a display means 25 for the process contents. Furthermore a personal authentication information reading means 2 is used to read out the specific information to the card 1. Thus the illegal use of the card 1 is prevented.



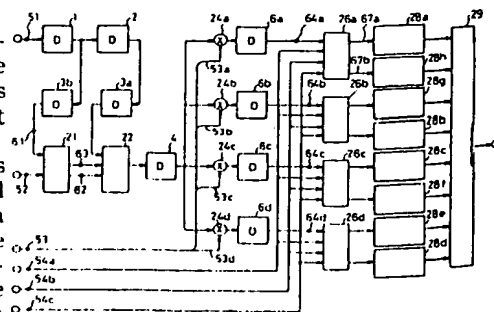
12: memory

(54) DISCRETE COSINE TRANSFORMATION/INVERSE TRANSFORMATION DEVICE

(11) 2-173870 (A) (43) 5.7.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-327897 (22) 27.12.1988
 (71) TOSHIBA CORP (72) YOSHIHARU KAMIYA
 (51) Int. Cl.⁵. G06F15/332, H03M7/30

PURPOSE: To use the multipliers half as much as the cumulative adders in number equal to the conversion degree by successively obtaining the sum and the difference for each input of two data and preparing two cumulative adders to one multiplier to apply the cumulative addition or subtraction to the result of multiplication of those data.

CONSTITUTION: The difference and the sum of the output data of data latches 3a and 3b are outputted from an adder 22 based on the data on an input signal 52. Either of four types of input data 53a-53d and the output data on a data latch 4 are inputted to the multipliers 24a-24d respectively. These data are multiplied with each other, and the data latches 6a-6d latch these multiplication results and output them to a gate circuit 26. The output data 67b of the circuit 26 is selected by inverting the plus and the minus of the input data 64 or equalizing to the data 64 as it is. Then the data 67b is inputted to a cumulative adder 28. Thus it is possible to halve the number of using multipliers without deteriorating the processing speed.



21, plus/minus selector, 29 output buffer

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-173869

⑬ Int.Cl.

G 06 F 15/21
G 06 K 17/00

識別記号

3 4 0 B
V

庁内整理番号

7165-5B
6711-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)7月5日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ICカードを用いた個人認証システム

⑯ 特 願 昭63-329888

⑰ 出 願 昭63(1988)12月27日

| | | | | |
|---------|-----------|-----|-----------------|-----------------|
| ⑱ 発 明 者 | 早 崎 | 政 美 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 松 村 | 秀 一 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑱ 発 明 者 | 今 泉 | 昭 一 | 東京都台東区台東1丁目5番1号 | 凸版印刷株式会社内 |
| ⑲ 出 願 人 | 凸版印刷株式会社 | | | 東京都台東区台東1丁目5番1号 |
| ⑳ 代 理 人 | 弁理士 鈴江 武彦 | | | 外3名 |

明 細 書

1. 発明の名称

ICカードを用いた個人認証システム

2. 特許請求の範囲

(1) マイクロコンピュータ、メモリを含む電子回路を搭載してなり、個人認証を必要とする業務における使用者を特定できる情報が電気信号として記憶された個人認証用のICカードと、

前記ICカードに対して特定情報の読出しを行なう個人認証情報読出手段と、

を備えて成ることを特徴とするICカードを用いた個人認証システム。

(2) 前記特定情報としては、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報のうち、少なくとも写真の画像情報を蓄込むようにしたことを特徴とする請求項(1)項記載のICカードを用いた個人認証システム。

(3) 前記個人認証情報読出手段としては、暗証番号情報を入力する入力手段と、指紋情報を入力する指紋照合手段と、前記ICカードに記憶さ

れた暗証番号情報、指紋情報、写真の画像情報およびサイン情報を読出す読出手段と、前記情報の読出し処理を制御する機能、読出した暗証番号情報ならびに指紋情報と入力情報との照合処理を行なう機能、読出した写真の画像情報とサイン情報ならびに照合結果の表示処理を制御する機能を有するホストコンピュータと、前記ホストコンピュータによる処理内容を表示する表示手段とから成ることを特徴とする請求項(1)項記載のICカードを用いた個人認証システム。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は個人認証を必要とする業務における正当な使用者の使用事実を特定して不正行為を確実に防止し得るようにしたICカードを用いた個人認証システムに関するものである。

(従来の技術)

従来から、個人認証を必要とする業務等ではその業務における使用者を特定できる情報を磁気カードに記憶させておき、この磁気カードを用い

て特定の使用者を認証する方法が多く採用されてきている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら最近では、この種のカードを不正な手段で入手して、不正使用するカード犯罪が増えてきている。そこで、このように不正な手段で入手した個人認証用のカードの不正使用を防止するためには、使用者を特定できる情報、すなわち使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等をカードに記憶させておくことが考えられるが、従来の磁気カードでは記憶容量が少ないため、この種の情報を記憶させることが困難であり、結果として上述のような不正行為を防止できていないのが実状である。

本発明は上述のような問題を解決するために成されたもので、個人認証を必要とする業務における正当な使用者の使用事実を特定して不正行為を確実に防止することが可能なICカードを用いた個人認証システムを提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

近年、コンピュータおよびコンピュータを利用した電子機器の外部記憶装置として、カード状の部材にマイクロコンピュータやRAM、ROM等のメモリを搭載したいわゆるICカードが、情報記憶容量が非常に大きいこと、および高セキュリティ性を有することから開発されてきている。このICカードは、端子を介して外部の端末装置との間で必要な情報の交換および処理が行なわれるようになっている。本発明では、この種のICカードに、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等、その業務における使用者を特定できる情報を予め蓄込んでおき、このICカードの使用時に、当該ICカードに記憶されている情報を読出して入力情報との照合を行ない、特定の使用者を認証しようとするものである。

以下、上記のような考え方に基づく本発明の一実施例について、図面を参照して詳細に説明する。第1図は、本発明によるICカードを用いた個人認証システムの構成例を示すブロック図であ

上記の目的を達成するために本発明では、マイクロコンピュータ、メモリを含む電子回路を搭載してなり、個人認証を必要とする業務における使用者を特定できる情報(使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等)が電気信号として記憶された個人認証用のICカードと、ICカードに対して特定情報の読出しを行なう個人認証情報読出手段とを備えて構成している。

(作用)

従って、本発明のICカードを用いた個人認証システムでは、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等、その業務における使用者を特定できる情報を記憶容量の大きいICカードに予め蓄込んでおき、このICカードの使用時に、当該ICカードに記憶されている情報を読出して入力情報との照合を行ない、特定の使用者を認証できることにより、正当な使用者以外の者によるカードの不正使用を確実に防止することが可能となる。

(実施例)

本実施例の個人認証システムは第1図に示すように、個人認証用のICカード1と、個人認証情報読出手段2とから構成されている。ICカード1は、マイクロコンピュータ(MPU)11と、EPROM等からなるメモリ12とを、アドレスバス13およびデータバス14により接続して成っている。また、個人認証情報読出手段2は、キーボード等よりなる入力手段21と、指紋照合手段22と、読出手段23と、ホストコンピュータ24と、CRT等よりなる表示手段25とから成っている。

ここで、ICカード1は、個人認証を必要とする業務における使用者を特定できる情報(以下、特定情報と称する)、すなわち使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等を、予め電気信号としてそれぞれのエリアに第2図に示す如く記憶しているものである。また、入力手段21は、使用者の暗証番号情報を入力するためのものである。指紋照合手段22は、使用者の指紋情報を入力するためのものである。読出手

段23は、上記各情報を1Cカード1から読出すためのものである。ホストコンピュータ24は、情報の読出し処理を制御する機能、読出した暗証番号情報ならびに指紋情報と入力情報との照合処理を行なう機能、読出した写真の画像情報とサイン情報ならびに照合結果の表示処理を制御する機能を有するものである。表示手段25は、ホストコンピュータ24による処理内容を表示するためのものである。

次に、以上のように構成した個人認証システムの具体的な動作について、第3図に基づいて説明する。なお、第3図は1Cカード1からの情報の読出しを示すフロー図である。

まず、1Cカード1が読出手段23に挿入されたか否かが判定される(ステップS1)。その結果、1Cカード1が挿入された場合には、1Cカード1から暗証番号情報が読出手段23により読出される(ステップS2)。次に、カード使用者により暗証番号情報が入力手段21から入力されると(ステップS3)、この入力された暗証番号

情報と読出された暗証番号情報とが照合される(ステップS4)。その結果、暗証番号情報が一致していない場合には、その1Cカード1の正当な使用者ではない旨が表示手段25に表示される(ステップS5)。

一方、暗証番号情報が一致している場合には、個人認証情報が入力手段21で選択される(ステップS6)。この場合、まず指紋情報が選択されると、カード使用者により指紋照合手段22から指紋情報データがホストコンピュータ24に入力される(ステップS7)。すると、ホストコンピュータ24から読出手段23を通して、1Cカード1の指紋情報エリアにアドレスポインタが移動される(ステップS8)。次に、指紋情報エリアに記憶されているアドレスにアドレスポインタが移動され(ステップS9)、アドレスポインタの示すアドレスから指紋情報データが読出される(ステップS10)。そして、指紋照合手段22から入力された指紋情報データと1Cカード1から読出された指紋情報データとが照合される(ス

テップS11)。その結果、指紋情報データが一致していない場合には、その1Cカード1の正当な使用者ではないことから、1Cカード1が読出手段23から排出される。(ステップS12)。また、指紋情報データが一致している場合には、全ての情報の読出しが終了したか否かが判定され(ステップS13)、その結果この時点ではまだ暗証番号情報および指紋情報の読出ししか終了していないことから、再びステップS6に戻って個人認証情報が入力手段21により選択される。

次に、画像情報が選択されると、ホストコンピュータ24から読出手段23を通して、1Cカード1の画像情報エリアにアドレスポインタが移動される(ステップS14)。次に、画像情報エリアに記憶されているアドレスにアドレスポインタが移動され(ステップS15)、アドレスポインタの示すアドレスから画像情報データが読出される(ステップS16)。そして、この読出した画像情報データが、編集して表示手段25に表示される(ステップS17)。次に、全ての情報

の読出しが終了したか否かが判定され(ステップS13)、その結果この時点ではまだサイン情報の読出しが終了していないことから、再びステップS6に戻って個人認証情報が入力手段21により選択される。

次に、サイン情報が選択されると、ホストコンピュータ24から読出手段23を通して、1Cカード1のサイン情報エリアにアドレスポインタが移動される(ステップS18)。次に、サイン情報エリアに記憶されているアドレスにアドレスポインタが移動され(ステップS19)、アドレスポインタの示すアドレスからサイン情報データが読出される(ステップS20)。そして、この読出したサイン情報データが、編集して表示手段25に表示される(ステップS17)。そして、全ての情報の読出しが終了したか否かが判定され(ステップS13)、その結果この時点では全ての情報の読出しが終了していることから、ステップS122移行して1Cカード1が読出手段23から排出される。以上のようにして、1Cカード

1 に対する特定情報の読出しが行なわれる。

上述したように、本実施例の個人認証システムは、マイクロコンピュータ 11、メモリ 12を含む IC 回路を搭載してなり、個人認証を必要とする業務における使用者を特定できる情報である、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報を電気信号として記憶された個人認証用の IC カード 1 と、暗証番号情報を入力する入力手段 21、指紋情報を入力する指紋照合手段 22、IC カード 1 に記憶された暗証番号情報、指紋情報、写真の画像情報およびサイン情報を読出す読出手段 23、情報の読出し処理を制御する機能、読出した暗証番号情報ならびに指紋情報と入力情報との照合処理を行なう機能、読出した写真の画像情報とサイン情報ならびに照合結果の表示処理を制御する機能を有するホストコンピュータ 24、ホストコンピュータ 24 による処理内容を表示する表示手段 25 からなり、IC カード 1 に対して特定情報の読出しを行なう個人認証情報読出手段 2 とを備えて構成したものである。

の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等、その業務における使用者を特定できる情報を IC カードに予め蓄込んでおき、この IC カードの使用時に、当該 IC カードに記憶されている情報を読出して入力情報との照合を行ない、特定の使用者を認証できるようにしたので、個人認証を必要とする業務における正当な使用者の使用事実を特定して不正行為を確実に防止することが可能な IC カードを用いた個人認証システムが提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明による IC カードを用いた個人認証システムの一実施例を示すブロック図、第 2 図および第 3 図は同実施例における動作を説明するための図である。

1 … IC カード、2 … 個人認証情報読出手段、
11 … マイクロコンピュータ (MPU)、12 …
メモリ 12、13 … アドレスバス、14 … データバス、21 … 入力手段、22 … 指紋照合手段、
23 … 読出手段、24 … ホストコンピュータ、

従って、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報等、その業務における使用者を特定できる情報を記憶容量の大きい IC カード 1 に予め蓄込んでおき、この IC カード 1 の使用時に、当該 IC カード 1 に記憶されている情報を読出して入力情報との照合を行ない、特定の使用者を認証できるため、正当な使用者以外の者によってカードが不正に使用されるのを確実に防止することが可能となり、極めて信頼性の高い個人認証を行なうことができる。

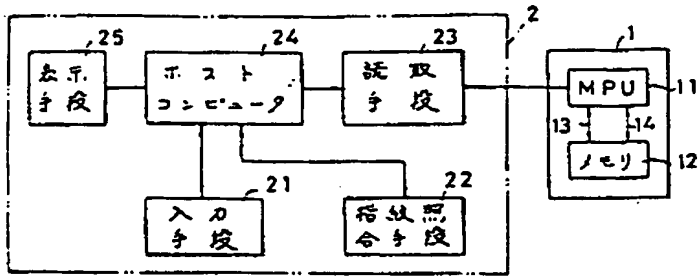
尚、上記実施例では、使用者を特定できる情報として、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報の全ての情報 IC カード 1 に予め蓄込んでおく場合について述べたが、本発明の所期の目的を達成するためには、使用者の暗証番号情報、写真の画像情報、指紋情報、サイン情報のうち、少なくとも写真の画像情報を予め蓄込んでおけば十分である。

(発明の効果)

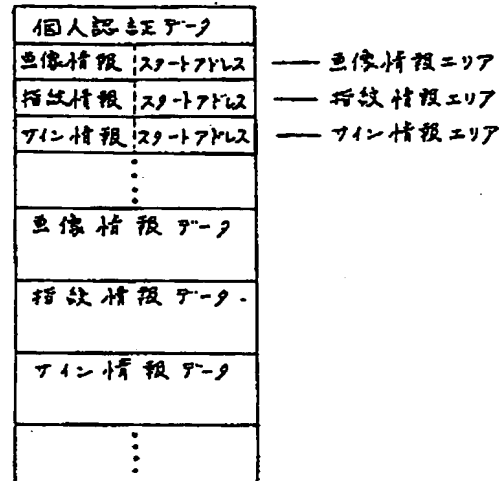
以上説明したように本発明によれば、使用者

25 … 表示手段。

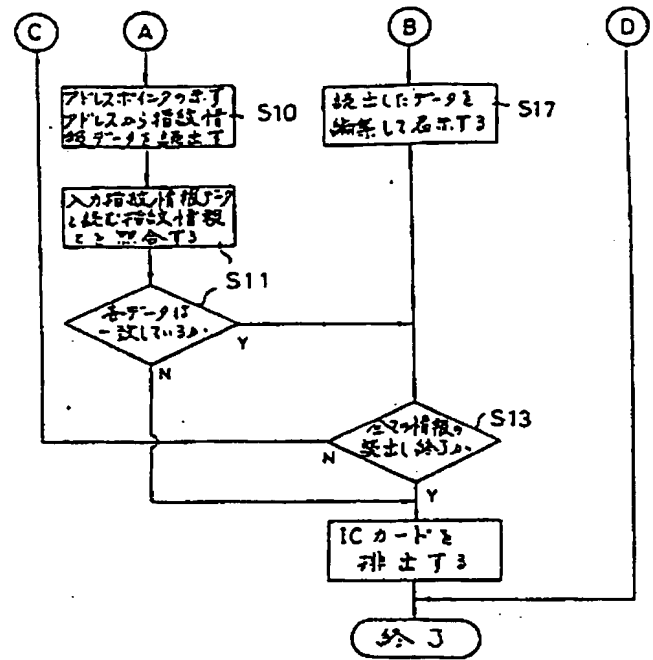
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



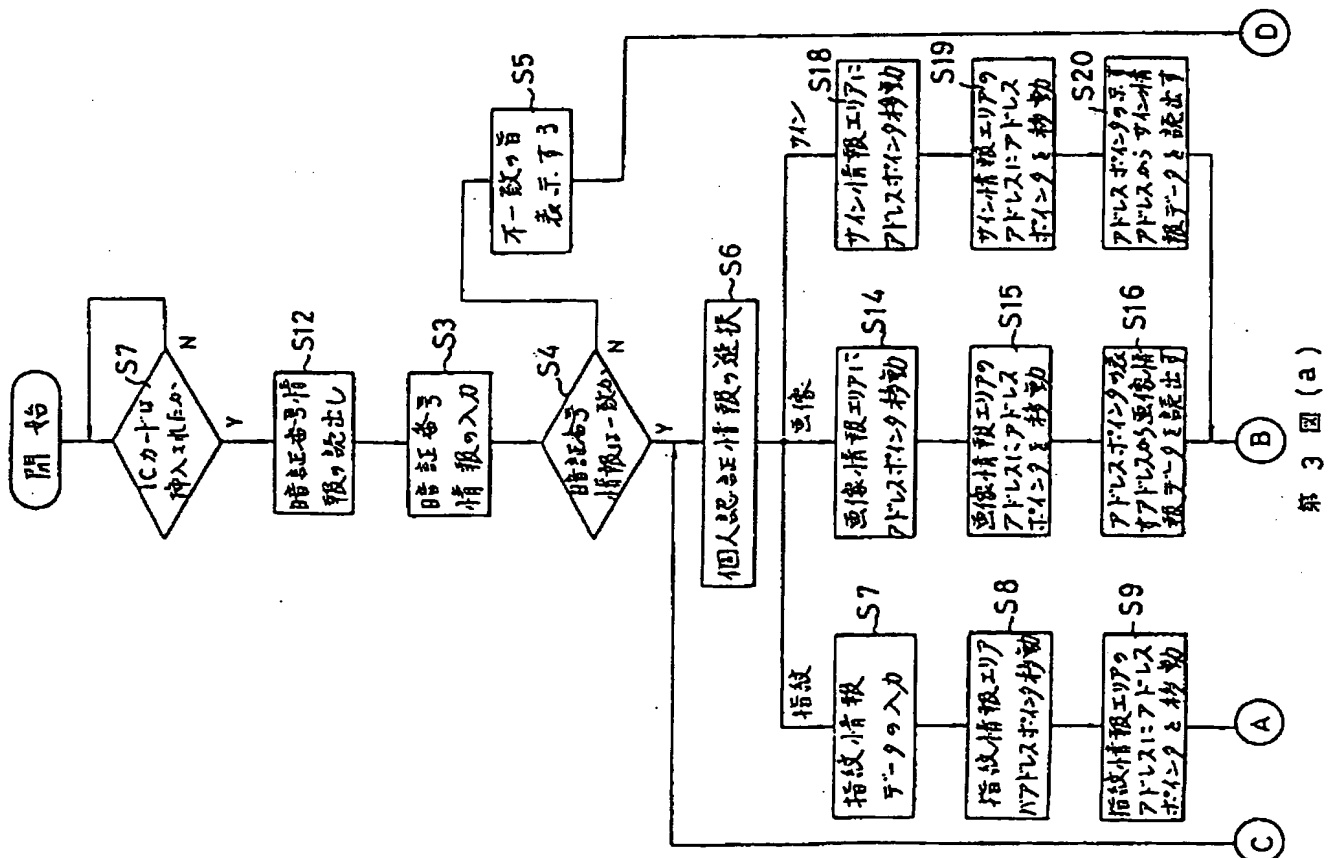
第 1 図



第 2 図



第 3 図 (b)



第 3 図 (a)